

(19) The Japanese Patent Office
(12) Laid-Open Patent Application Publication (A)
(11) Laid-Open Patent Application Publication No. P20002-259283A
(43) Publication Date: September 13, 2002 (2002.9.13)

(51)

Int. Cl. ⁷	Classification	Symbol	FI			
G06F 13/00	550		G06F 13/00	55,0L	5B075	
17/30	110		17/30	110G		
	340			340A		

Request for Examination: not yet requested

Number of Claims: 11 OL (7 pages in total)

(21) Application No. P2001-57270
(22) Application Date: March 1, 2001 (2001.3.1)
(71) Applicant: 000001889
SANYO Electric Co., Ltd.
No. 5-5, Keihan-Hondori 2-Chome, Moriguchi City, Osaka,
Japan
(72) Inventor: Takeshi MOTEKI
c/o SANYO Electric Co., Ltd.,
No. 5-5, Keihan-Hondori 2-Chome, Moriguchi City, Osaka,
Japan
(74) Agent: Patent Attorney, Kenji YOSHIDA (and other 2 persons)

(54) [Title of the Invention] DATA PROVIDING DEVICE, AND METHOD AND
PROGRAM FOR PROVIDING DATA

(57) [Abstract]

[Problem to be Solved] To provide content data to multiple types of terminals.

[Solutions] A web page creation unit 10d in a server computer 10 identifies types and models of the terminals based on request data from them and retrieves templates, which specify attribute data and layouts that match the information, from their respective databases 10b and 10c. The unit reads content data from a content database (DB) 10a, converts the data to formats specific to terminal types based on the attribute data, and then embeds the data in the templates so as to correspond to the models. Finally, the content data edited specifically for the types and models are sent back to the requested terminals.

[Claims]

[Claim 1] A data providing device for providing terminals with data according to requests issued from the terminals, characterized by comprising:

an identifying means for identifying an attribute and model of the terminal; and

a processing means for editing data to be provided based on the identified attribute and model.

[Claim 2] The data providing device as claimed in Claim 1, characterized by further comprising:

a data storing means for storing the data to be provided;

an attribute storing means for storing attribute data of the multiple terminals; and

a template storing means for storing page layout data for each terminal model as a template;

wherein the processing means retrieves the attribute data and template that match the attribute and model identified by the identifying means from the attribute storing means and the template storing means, respectively; and then edits the data to be provided based on the attribute data and template.

[Claim 3] The data providing device as claimed in Claim 2, characterized in that the processing means converts the data to be provided based on the attribute data, and then embeds in the templates the data to be provided, to thereby edit the data to be provided.

[Claim 4] The data providing device as claimed in Claim 2 or 3, characterized in that the attribute data include at least one of a data description language, display screen size, image format, image size, number of image colors, image color space, text code, and number of displayed characters.

[Claim 5] The data providing device as claimed in any one of Claims 2, 3 and 4, characterized in that the page layout data include at least one of an image format, image size, number of image colors, image color space, text code, and number of displayed characters.

[Claim 6] A method of providing data between a server and respective terminals that are connected each other via a communication line, characterized by comprising the steps of:

the server receiving a request from the terminal;

the server identifying the type and model of the terminal; and
the server editing the data to be provided based on the identified

type and model.

[Claim 7] The method of providing data as claimed in Claim 6, characterized in that, in the editing step, the data to be provided is converted so as to match the type; and the converted data is reconverted so as to match the model.

[Claim 8] The method of providing data as claimed in Claim 6 or 7, characterized in that, in the editing step, at least one of the followings in the data to be provided is converted: data description language, display screen size, image format, image size, number of image colors, image color space, text code, and number of displayed characters.

[Claim 9] A program for providing data from a server computer to multiple types of terminals, characterized by causing the server computer to carry out at least the steps of:

identifying the type and model of the terminal based on an ID sent from the terminal;

retrieving attribute data and page layout data specific to the model, which are stored in a first memory of the server computer, based on the identified type and model of the terminal; and then

editing data stored in a second memory of the server computer based on the attribute and page layout data obtained from the retrieval.

[Claim 10] The program for providing data as claimed in Claim 9, characterized in that the attribute data include at least one of a data description language, display screen size, image format, image size, number of image colors, image color space, text code, and number of displayed characters.

[Claim 11] The program for providing data as claimed in Claim 9 or 10, characterized in that the page layout data include at least one of an image format, image size, number of image colors, image color space, text code, and number of displayed characters.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field Belonging to the Invention] The present invention relates to a data providing device and a method and program for providing data, and particularly to an art for providing, according to a request, a terminal with digital data stored in a server computer.

[0002]

[Prior Art] A technology is widely known to acquire a variety of digital contents on the Internet by accessing it via computers. In addition to such computers, however, recent years have seen the use of new information devices such as PDAs, mobile phones, etc. as communication terminals. This has borne the necessities of providing data in a form that corresponds to such terminals when providing digital contents from server computers to the terminals.

[0003] Conventionally, for example, computers and mobile phones are primarily assumed as terminals. To deal with those terminals, web pages written in HTML for computers are created in server computers, while those in compact HTML are separately created for mobile phones.

[0004] In JP-A-Hei 11-134362 is described a technology to create web pages specific to users by creating multiple HTML templates and then combining data to those templates for providing data to each user.

[0005]

[Problem to be Solved by the Invention] However, the method of preparing web pages per terminal always requires the creation of multiple web pages for the same content, thereby resulting in redundant works. Additionally, if any new terminal appears in the market, a web page specific to it must be created from scratch, which causes extra time to be consumed.

[0006] The technology described in JP-A-Hei 11-134362 above supports access from multiple users with the same terminals, for example, computers. However, the technology cannot support access when multiple types of terminals are used. Optionally, templates specific to terminal types can be created apart from HTML templates. Even if the terminal types are the same, however, data cannot be accurately provided as its basic performance (such as display screen) differs.

[0007] The present invention is made as a result of reviewing the issues related to the conventional technologies above. An object of the invention is to provide a device, a method, and a program able to provide data specific to terminals in the best mode, even if users request data via multiple types of terminals.

[0008]

[Means for Solving the Problems] To achieve this object, the present invention is directed to a device for providing terminals with data according to requests issued from the terminals, characterized by comprising: an identifying means for identifying an attribute and model of the terminal; and a processing means for editing data to be provided based on the identified attribute and model.

[0009] Preferably, the device further includes a data storing means for storing the data to be provided; an attribute storing means for storing attribute data of the multiple terminals; and a template storing means for storing page layout data for each terminal model as a template; wherein the processing means retrieves the attribute data and template that match the attribute and model identified by the identifying means from the attribute storing means and the template storing means, respectively; and then edits the data to be provided based on the attribute data and template.

[0010] At this stage, it is preferred that the processing means converts the data to be provided based on the attribute data, and then embeds in the templates the data to be provided, to thereby edit the data to be provided.

[0011] The attribute data may include at least one of a data description language, display screen size, image format, image size, number of image colors, image color space, text code, and number of displayed characters.

[0012] Additionally, the present invention is directed to a method of providing data between a server and respective terminals that are connected each other via a communication line, characterized by comprising the steps of: the server receiving a request from the terminal; the server identifying the type and model of the terminal; and the server editing the data to be provided based on the identified type and model.

[0013] In this method, it is preferred in the editing step, that the data to be provided is converted so as to match the type and that the converted data is reconverted so as to match the model.

[0014] Additionally, in the editing step of this method, at least one of the followings in the data to be provided can be converted: data description language, display screen size, image format, image size, number of image colors, image color space, text code, and number of displayed characters.

[0015] Also, this invention is directed to a program for providing multiple types of terminals with data from the server, characterized

by causing the server computer to carry out at least the steps of: identifying the type and model of the terminal based on an ID sent from the terminal; retrieving attribute data and page layout data specific to the model, which are stored in a first memory of the server computer, based on the identified type and model of the terminal; and then editing data stored in a second memory of the server computer based on the attribute and page layout data obtained from the retrieval.

[0016] In this program, the attribute data can include at least one of a data description language, display screen size, image format, image size, number of image colors, image color space, text code, and number of displayed characters. Similarly, the page layout data can include at least one of an image format, image size, number of image colors, image color space, text code, and number of displayed characters.

[0017] This invention employs a two-phase processing of generating data for each terminal to provide them to the requesting terminals. The first phase involves data conversion to match the data with the terminal types. The conversion is performed by identifying the terminal types and then converting data based on the attribute data matching the types. The terminal types include computers, PDAs, mobile phones, etc. The second phase is a process for terminals whose types are the same but whose models vary. The process involves data conversion to match the terminal models. The conversion is performed by identifying the terminal types and then embedding data in the page layout templates matching the models. If the data match the formats required for the templates when embedding the data in the templates, they can be embedded without any modification. If the formats differ, however, a conversion is performed so as to match the template formats. This enables to provide the data in the best mode without creating content data for each terminal type and model.

[0018]

[Embodiments of the Invention] The following describes an embodiment of the present invention with reference to the accompanying drawings.

[0019] FIG. 1 shows a block diagram of the data providing device according to the embodiment. The server computer 10, which functions as the data providing device, consists of a database (DB) 10a storing content data, a database (DB) 10b storing the attribute data of multiple types of terminals, a database 10c (DB) storing templates for specifying page layout data for each terminal model, and web page creation unit 10d. The server computer provides data to the terminal A or B, which requests them via a communication line.

[0020] The content database 10a stores digital data such as image data and text data, while the web page creation unit 10d reads this database for the data requested from the terminals. The image data and text data are respectively stored in one basic format. For example, image data are stored in 300 x 300 pixels in JPEG format. Multiple image data may be stored in different formats depending on the image details, not on the terminal types.

[0021] The terminal attribute DB 10b stores the attribute data corresponding to the terminal types. The attribute data include, for example, IDs indicating the terminal types, page description languages (such as HTML, C (compact) HTML, and XML) processible in the terminals, their display screen size, image format, image size, number of image colors, image color space, text code, number of displayed characters, etc. FIG. 2 shows an example of the attribute database stored in the terminal attribute database 10b. In this example, "ID" indicates the terminal ID, and is set to "IMODE (registered trademark)" or the mobile phones accessible to the Internet. "Language" is the description language used in the terminal browsers, and is set to CHTML or compact HTML. "ScreenSize" is a screen display size, and is set to 118 x 128 pixels. "TextSize" is for text display screen, and is set to 16 x 6 characters. "TextCode" indicates the character code of texts, and is set to "SJIS" or shift-JIS code. "ImageFormat" is for image format, and is set to GIF format. "ImageSize" is for image size, and is set to 94 x 72 pixels. "Color" is for color tone. In this example, "2" is specified, indicating 2 values of black-and-white colors.

[0022] The template DB 10c stores the page layout data for each terminal model. FIG. 3 shows an example of a template. Basic layout data is described for each model in the header of the template. In this example, the image data size is set to 50 in width and 50 in height, while the tone is set to 256 and text width to 10 characters.

[0023] The web page creation unit 10d includes CPUs. When the unit receives the retrieval request from the terminal A or B via a communication line, the unit identifies the type and model of the terminal A or B, retrieves the terminal attribute data matching the type from the terminal attribute DB 10b, and simultaneously retrieves the template matching the model from the template DB 10c. The unit then edits the content data read from the content DB 10a based on the attribute data and template, in order to create web pages. The unit finally sends back the created web page to the requested terminals.

[0024] FIG. 4 is a process flowchart of the web page creation unit

10d. The unit 10d identifies the terminal type and model from the request data sent from the browser on the terminal as requester, and then retrieves the attribute data and template which match the identified terminal type and model (S101). For example, if the terminal is a mobile phone, the unit retrieves the attribute data for mobile phones and the template for its model. The model may be specified by its product number. After retrieving the attribute data and template, the unit retrieves the necessary content data from the request data (S102), and then converts the acquired data based on the attribute data (S103). For example, if the request data contain image data, and image data stored in the content DB 10a is 150 x 150 pixels in JPEG format, while the image data stored in the attribute data is 94 x 72 pixels in GIF format, the web page creation unit 10d converts the image data format from JPEG to GIF so as to match the attribute data. The unit simultaneously reduces the size from 150 x 150 pixels to 94 x 72 pixels. Any known image-processing technology may be employed for the format and size conversions.

[0025] After converting the content data based on the attribute data, the web page creation unit 10d embeds the converted content data in the template to a create web page (S104). At the time of embedding, the unit reads the data described in the template header, and reconverts the content data for embedding so as to match the header information. For example, if the image format and size are specified as the header information, the image format or size converted based on the attribute data is again converted for the template for embedding in the template layout. After editing the content data specific to the terminal type and model, the web page creation unit 10d sends the edited data back to the terminal as the requester via a communication interface (not shown) (S105).

[0026] The processes S101 to 105 described above can be carried out when the web page creation unit 10d, which is a CPU, sequentially reads and executes a program installed in the server computer 10.

[0027] In this embodiment, data matching the terminal type and model can be generated from the same content data by converting the content data for the terminal type and then converting them for the terminal model and then can be sent. This enables to provide the terminal with the data in the best mode, while utilizing the content data effectively.

[0028] The attribute data and template only should be added each time a new type or model of terminals becomes available in this embodiment.

[0029] In this embodiment, the attribute data and template are

retrieved based on the request data from the terminals. Alternatively, the attribute data themselves may be sent from the terminals to convert the content data based on the received attribute data in the server computer 10. The same can be applied to the templates.

[0030]

[Embodiments] One image data (300 x 300 pixels in JPEG format) and multiple text data are stored in the memory of the server computer 10. The image data is converted by using a template in a different memory of the computer 10. The converted data is sent to a personal computer, and then is displayed on the screen thereof.

[0031] FIG. 5 shows a template used in the embodiment. In this template header 100, the image size is set to 150 pixels in width and 150 pixels in height, while the image color is set to 256 tones and the color space to gray (gray level: 256 tones of gray) for "image2." For "image3," the image size is set to 100 pixels in width and 100 pixels in height, while the image format is set to GIF and the image color to two values of black-and-white colors. The layout of the body 102 is set to vertically display image 1 (original image data stored in the memory), image 2, and image 3, and to display text data 1, 2 and 3 next to each image. "image1," "image2" and "image3" are variables of the respective image 1, 2 and 3, while "text1," "text2" and "text3" are variables of the respective text 1, 2 and 3.

[0032] FIG. 6 shows a state wherein image data and text data are embedded in the template of FIG. 5. The original data of "testimg.jpg" (file name of the original image data) is embedded in the variable "image1" of the body 102. "tmp-image2.jig," whose original image size is converted from 300 x 300 pixels to 150 x 150 pixels and tone to 256 tones of gray, is embedded in the variable "image2." "tmp" of this image data stands for "temporary" and is temporarily assigned to the image data resulted from conversion of the original image data. The converted image data can be stored in the RAM of the server computer. "tmp-image3.gif," whose original image size is converted from 300 x 300 pixels to 100 x 100 pixels and tone to two values of black-and-white colors (monochrome) in GIF format, is embedded in the variable "image3." The file name of this image data is also temporarily rewritten. Furthermore, the texts of "original JPEG image," "grayscale JPEG-converted image" and "monochrome GIF-converted image" are embedded in variables "text1," "text2" and "text3," respectively.

[0033] FIG. 7 shows a screen when the HTML-format page of FIG. 6 is interpreted and displayed by the browser installed on a personal

computer. An image 200 is an original, while images 202 and 204 are respective converted images. The image 200 is colored, while the image 202 is smaller than the image 200 and is gray. The image 204 is much smaller than the image 202 and is monochrome. From these points, it can be understood that the data can be provided from the same content not only for personal computers but also terminals capable of displaying image data of 256 tones of gray and 150 x 150 size, as well as terminals only capable of displaying images of monochrome and 100 x 100 size.

[0034] The embodiment of the invention has been explained heretofore. There may be a case in this embodiment that the original data are converted to a considerable degree, resulting in the elimination of their characteristics due to the editing based on the attribute data and template. For example, when image data are simply reduced, they may be, depending on the image, unclear on the terminal screens. Therefore, for example, if the data are reduced by more than a fixed ratio, only the primary areas of the original images can be converted instead of the whole image. Specifically, data specifying the primary areas are added to the original image data. When editing the image data based on the attribute data and template in the web page creation unit 10d, this data may be used for extraction. For example, if the original data is a portrait, its head can be specified as the primary area. If the original data is texts, it is possible to employ methods of extracting only specified key words, extracting the texts in a specific range from the top, or other means.

[0035]

[Effects of the Invention] As described heretofore, the present invention can generate the optimal data to provide them for each terminal. This invention also enables to effectively utilize content data, as there is no need to create them for each terminal.

[Brief Description of the Drawings]

FIG. 1 shows a block diagram of an embodiment.

FIG. 2 is an explanatory diagram of the attribute data of FIG. 1.

FIG. 3 is an explanatory diagram of the template of FIG. 1.

FIG. 4 is a process flowchart for an embodiment.

FIG. 5 is an explanatory diagram of the template for an example.

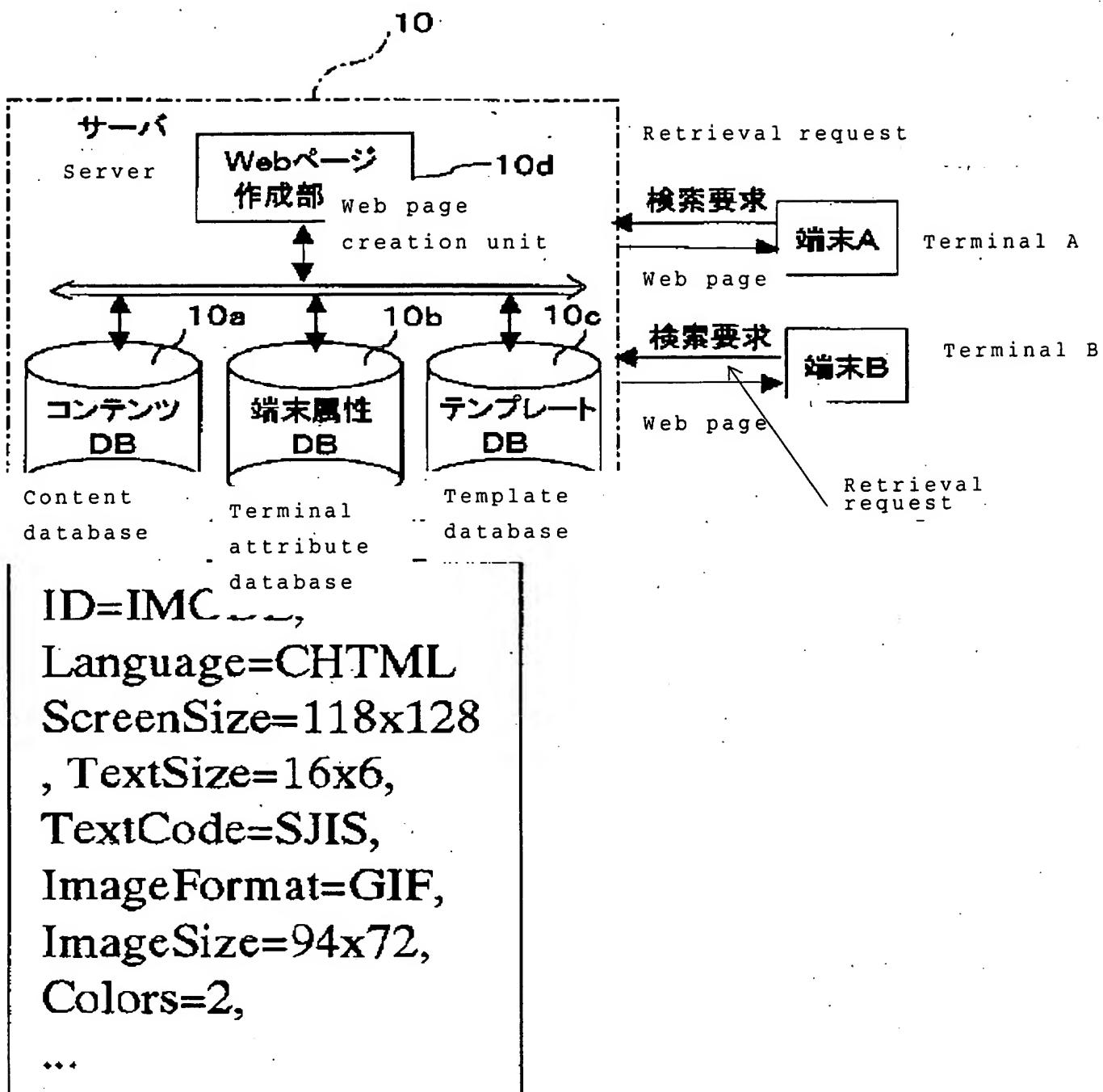
FIG. 6 is an explanatory diagram in which data are embedded in the template of FIG. 5.

FIG. 7 is an explanatory diagram, showing the template of FIG.

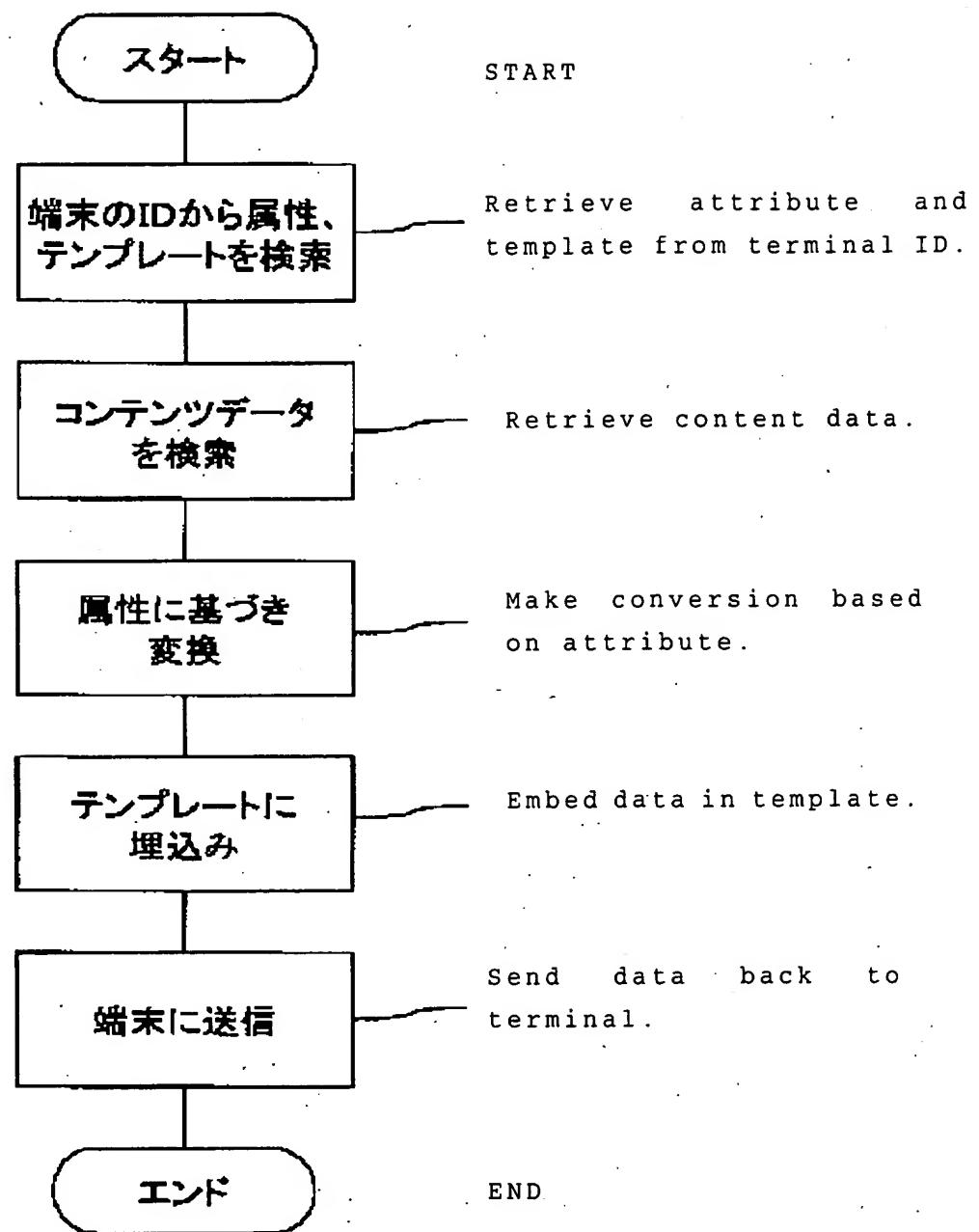
6.

[Description of the Reference Numerals]

10: server computer, 10a: content database, 10b: terminal attribute database, 10c: template database, 10d: web page creation unit (CPU)



```
<!-- $image/photo: width=50,  
height=50, colors=256 -->  
<!-- $text/caption: width=10 -->  
<html><head><title>ImodePage  
</title></head>  
</body> $productName<br>  
  
◇型番:$productNo          Product number  
◇価格:$price              Price  
◇重量:$weight(Kg)          Weight  
◇容量:$volume(L)           Volume  
◇サイズ:$size(mm)          Size  
◇<a href="$caption"  
accesskey="9">製品の特徴 Product features  
</a><br>  
....
```



5

```
<!-- $image2: type=image, width=150,height=150, colors=256, cspace=GRAY -->
<!-- $image3: type=image, width=100,height=100,format=gif,colors=2 -->
```

```
<html>
<body>
$text1<br>
$text2<br>
$text3<br>
</body>
</html>
```

} 100

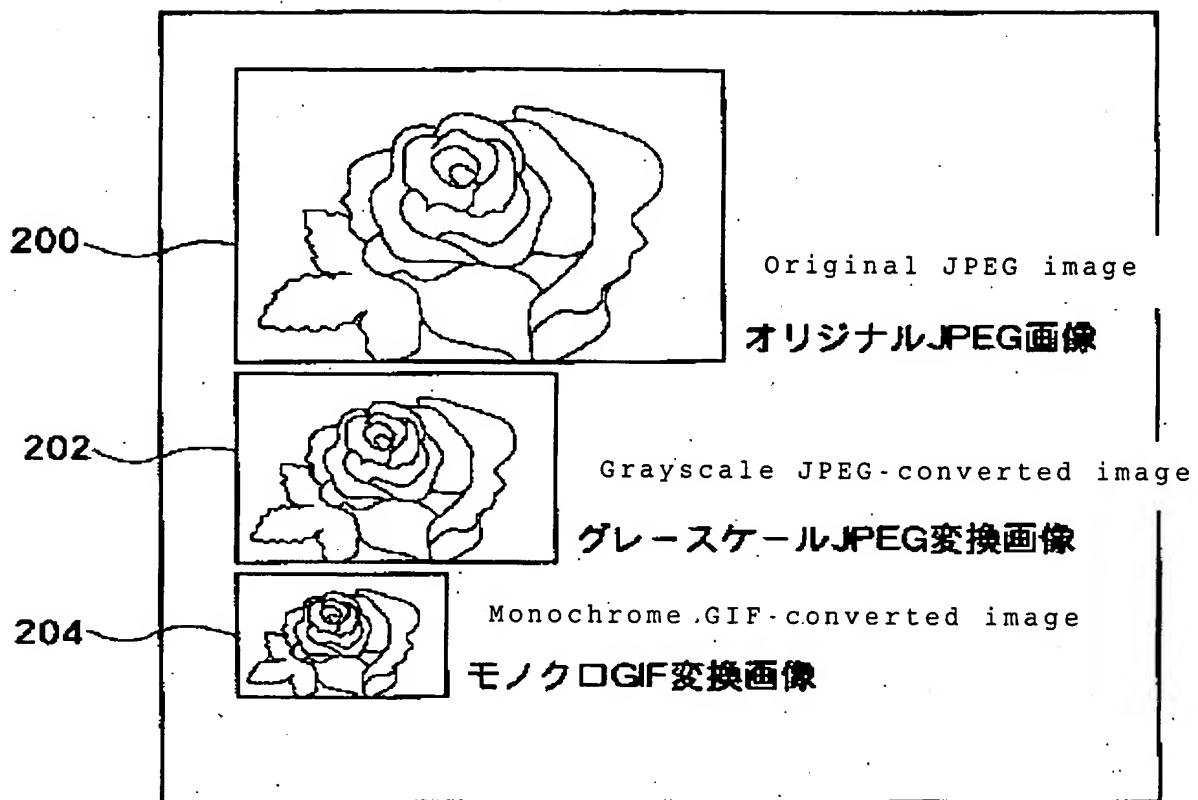
} 102

6

```
<!-- tmp-image2.jpg: type=image, width=150,height=150, colors=256, cspace=GRAY -->
<!-- tmp-image3.gif: type=image, width=100,height=100,format=gif,colors=2 -->
```

```
<html>
<body>
オリジナルJPEG画像<br> Original JPEG image
グレースケールJPEG変 Grayscale JPEG-converted image
モノクロGIF変換画像<br> Monochrome GIF-converted image
</body>
</html>
```

} 100



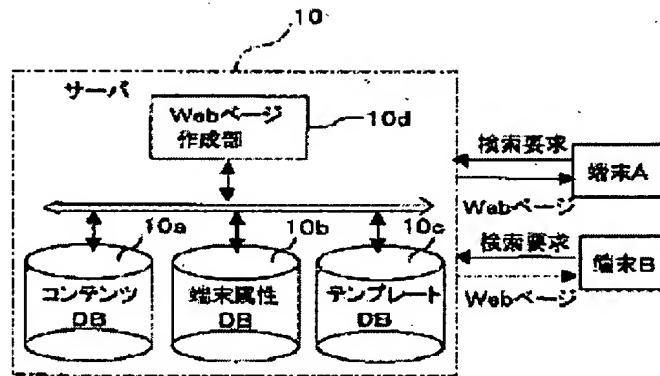
DEVICE AND METHOD FOR PROVIDING DATA AND PROGRAM THEREFOR

Patent number: JP2002259283
Publication date: 2002-09-13
Inventor: MOGI TAKESHI
Applicant: SANYO ELECTRIC CO
Classification:
 - **international:** G06F13/00; G06F17/30
 - **european:**
Application number: JP20010057270 20010301
Priority number(s): JP20010057270 20010301

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2002259283

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide data for a plurality of terminals. **SOLUTION:** A Web page generation part 10 on a server computer 10 recognizes the kind and machine type of a terminal according to request data from the terminal and retrieves matching attribute data and a template prescribing a layout from databases 10b and 10c. Contents data are read out of a contents database(DB) 10a, converted to the format corresponding to the kind of the terminal according to the property data, and embedded in the template to have the format corresponding to the machine type. The contents data having been edited according to the kind and machine type are sent to the terminal as the request source.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-259283

(P2002-259283A)

(43) 公開日 平成14年9月13日 (2002.9.13)

(51) Int.Cl.⁷
G 06 F 13/00
17/30
識別記号
5.50
110
340

F I
G 06 F 13/00
17/30
550 L 5B075
110 G
340 A

マーク (参考)

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-57270 (P2001-57270)

(22) 出願日 平成13年3月1日 (2001.3.1)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 茂木 健

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(74) 代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外2名)

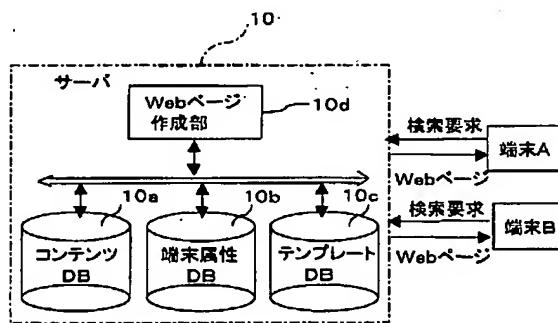
Fターム (参考) 5B075 NK46 PQ05

(54) 【発明の名称】 データ提供装置及びデータ提供方法並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】 複数種類の端末にコンテンツデータを提供する。

【解決手段】 サーバコンピュータ10のWebページ作成部10dは、端末からの要求データに基づいて端末の種類及び機種を認識し、合致する属性データ及びレイアウトを規定するテンプレートをそれぞれのデータベース10b、10cから検索する。コンテンツデータベース(DB)10aからコンテンツデータを読み出し、属性データに基づいて端末の種類に応じた形式に変換し、さらにテンプレートに埋め込んで機種に応じた形式とする。種類及び機種に応じて編集されたコンテンツデータは要求元の端末に送信される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 端末からの要求に応じて前記端末にデータを提供する装置であって、前記端末の属性及び機種を認識する認識手段と、認識された前記属性及び機種に基づき提供すべきデータを編集する処理手段と、を有することを特徴とするデータ提供装置。

【請求項2】 請求項1記載の装置において、さらに、提供すべきデータを記憶するデータ記憶手段と、複数の端末属性データを記憶する属性記憶手段と、端末の端末機種のページレイアウトデータをテンプレートとして記憶するテンプレート記憶手段と、を有し、前記処理手段は、前記識別手段で識別された前記属性及び機種に合致する属性データ及びテンプレートを前記属性記憶手段及び前記テンプレート記憶手段からそれぞれ検索し、前記提供すべきデータを前記属性データ及び前記テンプレートに基づき編集することを特徴とするデータ提供装置。

【請求項3】 請求項2記載の装置において、前記処理手段は、前記提供すべきデータを前記属性データに基づき変換し、さらに前記テンプレートに埋め込むことで前記提供すべきデータを編集することを特徴とするデータ提供装置。

【請求項4】 請求項2、3のいずれかに記載の装置において、前記属性データは、データの記述言語、表示画面サイズ、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数の少なくともいずれかを含むことを特徴とするデータ提供装置。

【請求項5】 請求項2～4のいずれかに記載の装置において、前記ページレイアウトデータは、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数の少なくともいずれかを含むことを特徴とするデータ提供装置。

【請求項6】 通信回線を介して接続された端末とサーバ間でデータを提供する方法であって、前記サーバでは、

前記端末からの要求を受信するステップと、前記端末の種類及び機種を認識するステップと、認識された前記種類及び機種に基づき提供すべきデータを編集するステップと、を有することを特徴とするデータ提供方法。

【請求項7】 請求項6記載の方法において、前記編集するステップでは、前記提供すべきデータを前記種類に合致するように変換し、変換されたデータを前記機種に合致するように再変換することを特徴とするデータ提供方法。

【請求項8】 請求項6、7のいずれかに記載の方法において、前記編集するステップでは、前記提供すべきデータの少なくともデータ記述言語、表示画面サイズ、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数のいずれかを変換することを特徴とするデータ提供方法。

【請求項9】 複数種類の端末に対してサーバコンピュータからデータを提供するためのプログラムであって、前記プログラムは前記サーバコンピュータに対して、少なくとも、前記端末から送信されたIDに基づき前記端末の種類及び機種を認識させ、認識された前記種類及び機種に基づき前記サーバコンピュータの第1メモリに記憶されている属性データ及び機種毎のページレイアウトデータを検索させ、検索して得られた属性データ及びページレイアウトデータに基づき前記サーバコンピュータの第2メモリに記憶されているデータを編集させることを特徴とするプログラム。

【請求項10】 請求項9記載のプログラムにおいて、前記属性データは、データの記述言語、表示画面サイズ、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数の少なくともいずれかを含むことを特徴とするプログラム。

【請求項11】 請求項9、10のいずれかに記載のプログラムにおいて、前記ページレイアウトデータは、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数の少なくともいずれかを含むことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はデータ提供装置及び方法並びにプログラム、特にサーバコンピュータに記憶されたデジタルデータを要求に応じて端末に提供する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータを用いてインターネットにアクセスし、インターネット上に存在する種々のデジタルコンテンツを取得する技術は公知である。しかしながら、近年では通信端末としてコンピュータのほか、PDAや携帯電話など種々の情報機器が用いられており、サーバコンピュータから端末にデジタルコンテンツを提供する場合にも各端末に応じた形態でデータを提供する必要性が生じている。

【0003】 そこで、従来においては、例えば端末としてコンピュータと携帯電話を想定し、コンピュータ用にHTMLで記述したWebページをサーバコンピュータ

に用意する一方、携帯電話用にコンパクトHTMLで記述した別のWebページを用意するなどして対応している。

【0004】なお、特開平11-134362号公報には、種々のユーザに対してデータを提供するためにHTMLテンプレートを複数用意し、ユーザに対応したHTMLテンプレートにデータを合成することでユーザ毎のWebページを作成する技術が記載されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、端末毎にWebページを用意する方法では、同一コンテンツに対して常に複数のWebページを作成しなければならず、冗長となる問題があった。また、新たな端末が出現した場合には、その端末に応じて新規にWebページを始めから作成しなければならず、対応に時間を要する問題もある。

【0006】また、上記の特開平11-134362号公報では、複数のユーザが同一種類の端末、例えばコンピュータを用いてアクセスしてきた場合には対応できるが、ユーザが複数種類の端末を用いてアクセスしてきた場合には対応できない問題がある。もちろん、HTMLテンプレートの他に、端末の種類に応じたテンプレートを用意することも考えられるが、端末の種類が同一であっても機種毎に基本性能（表示画面等）が異なるため、データを正確に提供することはできない。

【0007】本発明は、上記従来技術の有する課題に鑑みされたものであり、その目的は、ユーザが複数種類の端末を用いてデータを要求した場合においても、各端末毎に最適の形態でデータを提供することができる装置及び方法並びにプログラムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、端末からの要求に応じて前記端末にデータを提供する装置であって、前記端末の属性及び機種を認識する認識手段と、認識された前記属性及び機種に基づき提供すべきデータを編集する処理手段とを有することを特徴とする。

【0009】本装置において、提供すべきデータを記憶するデータ記憶手段と、複数の端末属性データを記憶する属性記憶手段と、端末の端末機種のページレイアウトデータをテンプレートとして記憶するテンプレート記憶手段とをさらに有し、前記処理手段は、前記識別手段で識別された前記属性及び機種に合致する属性データ及びテンプレートを前記属性記憶手段及び前記テンプレート記憶手段からそれぞれ検索し、前記提供すべきデータを前記属性データ及び前記テンプレートに基づき編集することが好適である。

【0010】ここで、前記処理手段は、前記提供すべきデータを前記属性データに基づき変換し、さらに前記テンプレートに埋め込むことで前記提供すべきデータを編

集することが好適である。

【0011】前記属性データは、データの記述言語、表示画面サイズ、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数の少なくともいずれかを含み、前記ページレイアウトデータは、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数の少なくともいずれかを含むものとすることができる。

【0012】また、本発明は、通信回線を介して接続された端末とサーバ間でデータを提供する方法であって、前記サーバでは、前記端末からの要求を受信するステップと、前記端末の種類及び機種を認識するステップと、認識された前記種類及び機種に基づき提供すべきデータを編集するステップとを有することを特徴とする。

【0013】本方法において、前記編集するステップでは、前記提供すべきデータを前記種類に合致するように変換し、変換されたデータを前記機種に合致するように再変換することが好適である。

【0014】また、本方法において、前記編集するステップでは、前記提供すべきデータの少なくともデータ記述言語、表示画面サイズ、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数のいずれかを変換することができる。

【0015】また、本発明は、複数種類の端末に対してサーバコンピュータからデータを提供するためのプログラムであって、前記プログラムは前記サーバコンピュータに対して、少なくとも、前記端末から送信されたIDに基づき前記端末の種類及び機種を認識させ、認識された前記種類及び機種に基づき前記サーバコンピュータの第1メモリに記憶されている属性データ及び機種毎のページレイアウトデータを検索させ、検索して得られた属性データ及びページレイアウトデータに基づき前記サーバコンピュータの第2メモリに記憶されているデータを編集させることを特徴とする。

【0016】本プログラムにおいて、前記属性データは、データの記述言語、表示画面サイズ、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数の少なくともいずれかを含むことができる。また、前記ページレイアウトデータは、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数の少なくともいずれかを含むことができる。

【0017】本発明においては、2段階の処理により端末毎のデータを生成して要求元の端末にデータを提供する。第1段階は端末の種類に合致させるデータ変換であり、端末の種類を認識し、端末の種類に合致した属性データに基づいてデータを変換することで得られる。端末

の種類とは、コンピュータ、PDA、携帯電話などである。第2段階は同一種類であっても多様な機種が存在することに鑑みた処理であり、端末の機種に合致させるデータ変換である。端末の機種を認識し、機種に合致したページレイアウトのテンプレートにデータを埋め込むことで得られる。テンプレートにデータを埋め込む際、テンプレートが要求するフォーマットにデータが一致していればそのまま埋め込むことができるが、フォーマットが異なる場合にはテンプレートのフォーマットに合わせる変換を行って埋め込む。これにより、端末の種類及び機種毎に予めコンテンツデータを用意することなく最適の形態でデータを提供することが可能となる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本発明の実施形態について説明する。

【0019】図1には、本実施形態に係るデータ提供装置の構成ブロック図が示されている。データ提供装置として機能するサーバコンピュータ10は、コンテンツデータを記憶するコンテンツデータベース(DB)10a、複数種類の端末の属性データを記憶する端末属性データベース(DB)10b、端末の機種毎のページレイアウトデータを規定するテンプレートを記憶するテンプレートデータベース(DB)10c及びWebページ作成部10dを有して構成され、通信回線を介してデータを要求した端末AあるいはBに対してデータを提供する。

【0020】コンテンツDB10aには、イメージデータやテキストデータなどのデジタルデータが記憶されており、Webページ作成部10dは、端末から要求されたデータをこのデータベースから読み出す。なお、イメージデータやテキストデータは、基本的にはある一つの形態でそれぞれ記憶される。例えば、イメージデータに関してはJPEG形式の300画素×300画素で記憶される。もちろん、複数のイメージデータがそれぞれ別の形態(端末の種類毎ではなく、イメージの内容に応じて)で記憶されていてもよい。

【0021】端末属性DB10bには、端末の種類毎の属性データが端末の種類分だけ記憶される。属性データは、例えば端末の種類を示すID、端末で処理可能なページ記述言語(HTML、C(コンパクト)HTML、XMLなど)、端末の表示画面サイズ、イメージフォーマット、イメージサイズ、イメージ色数、イメージ色空間、テキスト文字コード、テキスト表示文字数等である。図2には、端末属性DB10bに記憶される属性データの一例が示されている。「ID」は端末のIDであり、この例では「IMODE(登録商標)」、すなわちインターネットに接続可能な携帯電話であることを示す。また、「Language」は端末のブラウザで使用する記述言語であり、この例では「CHTML」、すなわちコンパクトHTMLであることを示す。「Scr

eenSize」は表示画面サイズで、この例では118×128画素、「TextSize」はテキスト表示画面で、この例では16×6文字、「TextCode」はテキストの文字コードで、この例では「SJIS」、すなわちShiftJIS、「ImageFormat」はイメージフォーマットで、この例では「GIF」、「ImageSize」はイメージのサイズで、この例では94×72画素、「Color」はカラーの階調で、この例では「2」、すなわち白黒2値であることを示す。

【0022】テンプレートDB10cには、端末の機種毎のページレイアウトデータが記憶される。図3には、テンプレートの一例が示されている。テンプレートのヘッダに機種毎の基本的なレイアウトデータが記述される。この例では、イメージデータのサイズは幅50、高さ50でカラーは256階調、テキストの幅は10文字であることを示す。

【0023】Webページ作成部10dは、具体的にはCPUで構成され、通信回線を介して端末AあるいはBからの検索要求を受信すると、端末AあるいはBの種類及び機種を識別し、種類に合致する端末属性データを端末属性DB10bから検索し、機種に合致するテンプレートをテンプレートDB10cから検索する。そして、コンテンツDB10aから読み出したコンテンツデータを属性データ及びテンプレートに基づいて編集しWebページを作成する。そして、作成されたWebページを要求された端末に送信する。

【0024】図4には、Webページ作成部10dの処理フローチャートが示されている。まず、Webページ作成部10dは、要求元の端末が使用するブラウザから送信された要求データから、その端末の種類及び機種を認識し、これに合致する属性データとテンプレートを検索する(S101)。例えば、端末が携帯電話である場合には、携帯電話用の属性データ及びその携帯電話の機種のテンプレートを検索する。なお、機種は製品番号で特定してもよい。属性データ及びテンプレートを検索した後、要求されたデータから必要なコンテンツデータを検索し(S102)、得られたコンテンツデータを属性データに基づいて変換する(S103)。例えば、要求データにイメージデータが含まれている場合で、コンテンツDB10aに記憶されているイメージデータがJPEGの150×150画素であり、属性データにおけるイメージデータがGIFの94×72画素である場合、Webページ作成部10dは、属性データに合致するようにイメージデータのフォーマットをJPEGからGIFに変換するとともに、そのサイズを150×150画素から94×72画素に縮小変換する。フォーマットの変換及びサイズの変換自体は、公知の画像処理技術を用いることができる。

【0025】コンテンツデータを属性データに基づき変

換した後、Webページ作成部10dは変換されたコンテンツデータをテンプレートに埋め込むことでWebページを作成する(S104)。埋め込む際には、テンプレートのヘッダに記述されたデータを読み出し、このヘッダ情報に合致するようにコンテンツデータを再変換して埋め込む。例えば、ヘッダ情報としてイメージフォーマットやイメージサイズが規定されている場合には、属性データに基づいて変換したイメージフォーマットあるいはイメージサイズをさらにテンプレート用に変換してテンプレートのレイアウトに埋め込む。端末の種類及び機種毎にコンテンツデータを編集した後、Webページ作成部10dは図示しない通信インターフェースを介して要求元の端末に編集されたデータを送信する(S105)。

【0026】以上説明したS101～S105の処理は、サーバコンピュータ10にインストールされたプログラムをCPUであるWebページ作成部10dが順次読み出し実行することで実現できる。

【0027】このように、本実施形態では、端末の種類に応じてコンテンツデータを変換し、さらに端末の機種に応じてコンテンツデータを変換することで、同一コンテンツデータから端末の種類及び機種に合致したデータを生成して送信することができる。これにより、コンテンツデータを効率的に使用しつつ、任意の端末に最適な形態でデータを提供することができる。

【0028】なお、本実施形態において、新しい種類あるいは機種の端末が存在した場合、その都度属性データあるいはテンプレートをデータベースに追加すればよい。

【0029】また、本実施形態では、端末からの要求データに基づいて属性データ及びテンプレートを検索しているが、端末から属性データそのものを送信し、サーバコンピュータ10では、受信した属性データを用いてコンテンツデータを変換してもよい。テンプレートについても同様である。

【0030】

【実施例】サーバコンピュータ10のメモリに1つのイメージデータ(300×300画素のJPEG)及び複数のテキストデータを記憶させ、イメージデータをサーバコンピュータ10の別のメモリに記憶されたテンプレートを用いて変換してパーソナルコンピュータに送信し、パーソナルコンピュータの画面上に表示させた。

【0031】図5には、本実施例で用いたテンプレートが示されている。このテンプレートのヘッダ100では、「image2」のイメージサイズを幅150、高さ150、イメージカラーを256階調、色空間をGRAY(グレーレベル:つまりグレーの256階調)と規定し、「image3」のイメージサイズを幅100、高さ100、イメージフォーマットをGIF、イメージカラーを白黒2値と規定している。また、ボディ102

10

20

30

40

50

では、イメージ1(メモリに記憶されている元のイメージデータ)、イメージ2、イメージ3を縦方向に表示し、それぞれのイメージの横にそれぞれテキストデータ1、2、3を表示するレイアウトを規定している。「image1」、「image2」、「image3」はそれぞれイメージ1、2、3の変数であり、「text1」、「text2」、「text3」はそれぞれテキスト1、2、3の変数である。

【0032】図6には、図5に示されたテンプレートにイメージデータ及びテキストデータを埋め込んだ状態が示されている。ボディ102の変数「image1」には元のイメージデータであるtestimage.jpg(元のイメージデータのファイル名)が埋め込まれ、変数「image2」には元のイメージデータのサイズを300×300から150×150に変換し、かつグレーの256階調に変換して得られるイメージデータであるtmp-image2.jpgが埋め込まれる。なお、このイメージデータの「tmp」はテンポラリの略であり、元のイメージデータを変換して得られたイメージデータに一時的に付与されるデータ名である。変換して得られたイメージデータは、サーバコンピュータのRAMに記憶することができる。また、変数「image3」には元のイメージデータのサイズを300×300から100×100に変換し、かつ白黒2値(モノクロ)のGIFに変換して得られるイメージデータであるtmp-image3.gifが埋め込まれる。このイメージデータのファイル名も一時的に書き換えられたものである。また、変数「text1」、「text2」、「text3」には、それぞれ「オリジナルJPEG画像」、「グレースケールJPEG変換画像」、「モノクロGIF変換画像」のテキストが埋め込まれる。

【0033】図7には、図6に示されるHTMLフォーマットのページをパーソナルコンピュータにインストールされたブラウザで解釈し表示したときの画面が示されている。イメージ200は元のイメージであり、イメージ202及びイメージ204がそれぞれ変換された後のイメージである。イメージ200はカラーであるが、イメージ202はイメージ200よりもサイズが小さく、グレーレベルとなっている。また、イメージ204はイメージ202よりもさらにサイズが小さく、しかもモノクロとなっている。このことから、パーソナルコンピュータだけでなく、グレースケール256階調及び150×150のサイズのイメージデータを表示できる能力を有する端末、及びモノクロ及び100×100のサイズのイメージしか表示できない端末に対しても、同一コンテンツからデータを提供できることがわかる。

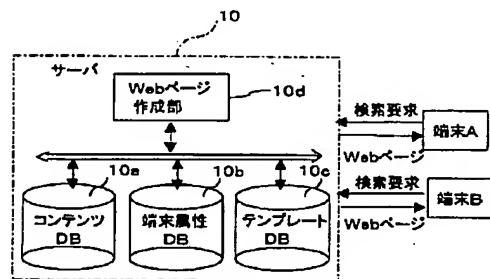
【0034】以上、本発明の実施形態について説明したが、本実施形態では元のデータを属性データ及びテンプレートに基づいて編集するため、場合によっては元のデ

ータがかなりの程度まで変換されてしまい、元のデータの特徴が排除されてしまう場合もあり得る。例えば、イメージデータを単に縮小変換する場合、イメージの内容によっては端末で表示した場合に何のイメージであるのか不明となる場合もある。したがって、例えば縮小の比率が一定以上の場合には元のイメージを全体的に縮小するのではなく、元のイメージデータの要部のみを抽出する変換を行うことも可能である。具体的には、元のイメージデータにその要部範囲を示すデータを附加しておき、Webページ作成部10dで属性データあるいはテンプレートに基づいて編集する際にこの要部範囲データを用いて抽出すればよい。一例として、元のイメージデータが人物像である場合には、その人物の顔部を要部範囲とするなどである。元のデータがテキストデータである場合、予め定めたキーワードのみを抽出する、あるいは先頭から規定範囲までを抽出するなどが考えられる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、各端末毎に最適のデータを生成して提供することができ*

【図1】



*る。特に、本発明によれば、端末毎にコンテンツデータを予め用意する必要がないので、コンテンツデータを効率的に活用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態の構成ブロック図である。

【図2】 図1における属性データの説明図である。

【図3】 図1におけるテンプレートの説明図である。

【図4】 実施形態の処理フローチャートである。

【図5】 実施例におけるテンプレート説明図である。

【図6】 図5のテンプレートにデータを埋め込んだ状態の説明図である。

【図7】 図6のテンプレートを表示した画面説明図である。

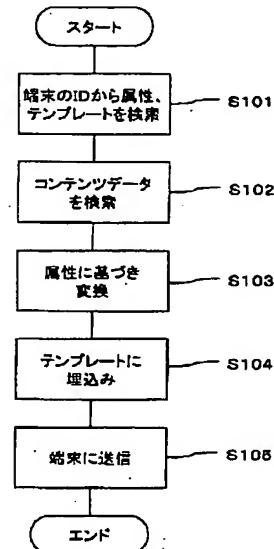
【符号の説明】

10 サーバコンピュータ、10a コンテンツデータベース、10b 端末属性データベース、10c テンプレートデータベース、10d Webページ作成部(CPU)。

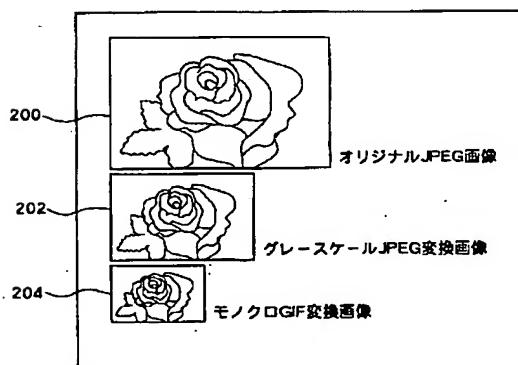
【図2】

ID=IMODE,
Language=CHTML
ScreenSize=118x128
, TextSize=16x6,
TextCode=SJIS,
ImageFormat=GIF,
ImageSize=94x72,
Colors=2,
...

【図4】



【図7】



【図3】

```

<!-- $image/photo: width=50,
height=50, colors=256 -->
<!-- $text/caption: width=10 -->
<html><head><title>ImodePage
</title></head>
</body> $productName<br>

◇型番:$productNo
◇価格:$price
◇重量:$weight(Kg)
◇容量:$volume(L)
◇サイズ:$size(mm)
◇<a href="$caption"
accesskey= "9">製品の特徴
</a><br>
....
```

【図5】

```

<!-- $image2: type=image, width=150,height=150, colors=256, cspace=GRAY -->
<!-- $image3: type=image, width=100,height=100,format=gif,colors=2 -->
} 100
} 102
<html>
<body>
$text1<br>
$text2<br>
$text3<br>
</body>
</html>
```

【図6】

```

<!-- tmp-image2.jpg: type=image, width=150,height=150, colors=256, cspace=GRAY -->
<!-- tmp-image3.gif: type=image, width=100,height=100,format=gif,colors=2 -->
} 100
} 102
<html>
<body>
オリジナルJPEG画像<br>
グレースケールJPEG変換画像<br>
モノクロGIF変換画像<br>
</body>
</html>
```